

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Název práce:               | Oxidické vrstvy v biomedicínských aplikacích |
| Jméno autora:              | Vojtěch Zástava                              |
| Typ práce:                 | bakalářská                                   |
| Fakulta/ústav:             | Fakulta strojní (FS)                         |
| Katedra/ústav:             | Ústav materiálového inženýrství              |
| Oponent práce:             | doc. RNDr. František Hnilica, CSc.           |
| Pracoviště oponenta práce: |  |

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

|  |                         |
|--|-------------------------|
| <b>Zadání</b><br><i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | <b>průměrně náročné</b> |
|--|-------------------------|

|   |                |
|---|----------------|
| <b>Splnění zadání</b><br><i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i> | <b>splněno</b> |
| <i>Zadání, tak, jak je formulováno v údajích k bakalářské práci, bylo splněno.</i>  |                |

|   |                |
|---|----------------|
| <b>Zvolený postup řešení</b><br><i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> | <b>správný</b> |
| <i>Student správně využil možnosti, které mu dávalo dostupné přístrojové zařízení.</i>                |                |

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>Odborná úroveň</b><br><i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>  | <b>A - výborně</b> |
| <i>Práce je napsána srozumitelně, zpracování experimentálních výsledků je provedeno pečlivě a systematicky. Hodnocení výsledků a jejich diskuze jsou, vzhledem k tomu, že se jedná o bakalářskou práci, na dobré úrovni.</i> |                    |

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b><br><i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | <b>A - výborně</b> |
| <i>Práce je po formální stránce velmi pečlivě zpracována.</i>  |                    |

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b><br><i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i> | <b>A - výborně</b> |
| <i>Rozsah prostudované literatury odpovídá požadavkům kladeným na bakalářskou práci, použitá literatura je správně citována.</i>  |                    |

|  |  |
|--|--|
| <b>Další komentáře a hodnocení</b><br><i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i> |  |
|--|--|

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Kvalitní zpracování teoretické části svědčí o dobré orientaci autora v řešené problematice.

Provedené experimentální práce a vyhodnocení výsledků jsou na dobré úrovni, odpovídají nárokům kladeným na bakalářskou práci.

Práce je i z formálního hlediska velmi pečlivě zpracována.

**Na základě uvedeného hodnocení, doporučuji práci k obhajobě.**

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

**K práci mám pouze jednu připomínku a několik dotazů:**

- 1. V kapitole 1.5 Biologické charakteristiky materiálů pro medicínské aplikace uvádíte biodegradaci jako nežádoucí vlastnost. V současné době probíhá výzkum tzv. biodegradovatelných materiálů a výsledky jsou publikovány v řadě renomovaných časopisů. Bylo by vhodné v práci blíže objasnit tento pojem.**
- 2. V teoretické části na straně 22 uvádíte, že nedostatkem titanových slitin může být i nízký modul pružnosti v tahu. Na stránce 25 v kapitole o titan-niobových slitinách pak uvádíte, že Nb a Ta snižují modul pružnosti, což může být v určitých aplikacích žádoucí. Jaké aplikace máte na mysli a především, proč je nižší modul pružnosti v těchto aplikacích žádoucí?**
- 3. U  $\alpha$ -Ti slitin jsou nekovy (O, N, C) považovány za nežádoucí nečistoty, které značně zvyšují tvrdost a křehkost i při velmi nízkém obsahu. Dá se kyslík využít také k příznivému ovlivnění vlastností požadovaných u  $\beta$ -Ti slitin určených pro biomedicínské aplikace?**

Datum: 23.8.2018

Podpis: